

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú, Decana de América)



**FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS**  
**Integrado de Letras**

**SILABO**

**I.DATOS GENERALES**

Curso	:	<b>Matemática Básica</b>
Código	:	L00404
Semestre Académico:		<b>2018-II</b>
Créditos	:	3.0
Horario	:	Grupo A: miércoles de 18:00 a 19:30 (T) viernes de 18:00 a 19:30 (P)
Profesores	:	Mg. Emilio Marcelo Castillo Jiménez (Teoría) Mg. José Saldaña Tovar (Práctica)
Departamento académico:		Ciencias Matemáticas

**II.SUMILLA:**

El propósito de esta asignatura es dar a conocer los conceptos básicos de la matemática, de tal manera que se pueda aplicar en otras disciplinas, como la: Filosofía, Lingüística, Arte, Bibliotecología y otros campos de estudio.

Los contenidos conceptuales son desarrollados en base a problemas, demostraciones y ejercicios resueltos mediante prácticas dirigidas específicas. El contenido temático es el siguiente:

- Nociones de lógica y conjuntos
- Sistema de números reales
- Recta, circunferencia, parábola.
- Relaciones y funciones
- Matrices

**III. OBJETIVOS:**

**OBJETIVOS GENERALES**

- Incrementar el razonamiento lógico, inductivo y deductivo, e incentivar al estudiante a la investigación científica.
- Comprender y aplicar la lógica proposicional a diversos temas de la matemática y del conocimiento en general.
- Conocer las diferentes aplicaciones de las Matemáticas en los campos de la informática, ingeniería, economía, ciencias sociales, arte, letras, etc.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la notación de la lógica proposicional y de la teoría de conjuntos
- Identificar y comprender las proposiciones matemáticas como axiomas, teoremas, corolarios en el sistema de números reales.
- Aplicación de las ecuaciones de la recta y de las cónicas
- Trazado de las gráficas de las relaciones binarias y funciones
- Resolver problemas de la vida real con matrices

## IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Dinámica de grupo, interactiva, de indagación y producción individual y colectiva  
Prácticas dirigidas y trabajos grupales.

## V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación será permanente e integral en función de los objetivos previstos para formular decisiones que permitan retroalimentar y garantizar el logro de los mismos.  
Serán criterios de evaluación:

- Participación en las sesiones y actividades del curso 20%
- Exposición e informes de trabajos de investigación 20%
- Prácticas calificadas 20%
- Dos exámenes, parcial y final 40%

## VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO

### PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: NOCIONES DE LÓGICA Y CONJUNTOS

1. Duración: 4 semanas del 13 de agosto al 07 de setiembre

#### 2.- COMPETENCIA ESPECÍFICAS:

- a) El alumno identifica y utiliza proposiciones, usando técnicas y estrategias personales.
- b) Analiza, grafica, resuelve ejercicios y problemas sobre la teoría de conjuntos asumiendo una actitud crítica y reflexiva.

#### 3.-CONTENIDO:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
1 Del 13 al 17 de agosto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nociones de Lógica.</li><li>• Proporciones lógicas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construyen y forman proposiciones.</li><li>• Analiza cada una de las proposiciones compuestas y establece su tabla de verdad.</li></ul>	Participa activamente en la formulación de diversas operaciones con proposiciones
2 Del 20 al 24 de agosto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuantificadores, negación de proposiciones con cuantificadores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve ejercicios sobre construcción de tablas de valores de proposiciones compuestas</li><li>• Resuelve ejercicios de evaluación de fórmulas lógicas</li></ul>	Explora situaciones de la vida real para plantearlos como proposiciones
3 Del 27 al 31 de agosto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conjuntos</li><li>• Diagramas de Venn Euler,</li><li>• Sub Conjunto, igualdad y determinación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recolecta tipo de conjuntos</li><li>• Utilizan diagramas de Venn Euler para representar conjuntos.</li><li>• Determinan conjuntos por extensión y comprensión.</li></ul>	Confianza para generar estrategias personales en la resolución de problemas
4 Del 03 al 07 de setiembre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operaciones con conjuntos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve problemas sobre operaciones con conjuntos</li></ul>	Demuestra habilidad y destreza en la resolución de ejercicios

## SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA DE NÚMEROS REALES

1.-DURACIÓN: 3 semanas, del 10 al 28 de setiembre.

### 2.-COMPETENCIAS:

Selecciona: estrategias, métodos, técnicas. Propiedades y recursos para resolver ejercicios y problemas sobre ecuaciones e inecuaciones, manifestando confianza flexibilidad y perseverancia.

### 3.-CONTENIDO:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
5 Del 10 al 14 de setiembre	Sistema de los números reales: Axiomas y propiedades. Intervalos	<ul style="list-style-type: none"><li>Determina las propiedades de los números reales.</li><li>Resuelve los intervalos abiertos, cerrados y semi abiertos.</li></ul>	Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.
6 Del 17 al 21 de setiembre	Valor absoluto. Teoremas propiedades.	<ul style="list-style-type: none"><li>Trabaja en grupo, analiza y aplica propiedades de los números reales y valor absoluto.</li></ul>	Analiza e interioriza las propiedades del valor absoluto.
7 Del 24 al 28 de setiembre	Ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado	<ul style="list-style-type: none"><li>Resuelve las inecuaciones y desigualdades</li></ul>	Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.
8 Del 01 al 05 de octubre	<b>EXAMEN PARCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Resolución de los problemas del examen</li></ul>	Demuestra capacidad habilidad y destreza.

## TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA: RECTA-CIRCUNFERENCIA-PARABOLA

1. DURACIÓN: 3 semanas, del 08 al 26 de octubre

### 2. COMPETENCIAS:

a) Selecciona estrategia, métodos y técnicas para resolver ejercicios de aplicación., mostrando una actitud científica.

b) Grafica e interpreta los conceptos de la geometría analítica, sobre sistema de coordenadas rectangulares, distancia entre dos puntos, recta, circunferencia y parábola y demostrando la ecuación general de cada uno de ellos, mostrando actitud crítica y perseverancia.

### 3. CONTENIDO:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
9 Del 08 al 12 de octubre	<b>Plano Cartesiano,</b> La recta y sus ecuaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>Conoce de la distancia entre 2 puntos y del punto medio.</li><li>Determina la pendiente de una recta.</li></ul>	Manifiesta confianza flexibilidad y tolerancia.
10 Del 15 al 19 de octubre	La circunferencia, ecuación ordinaria y ecuación general	<ul style="list-style-type: none"><li>Forma grupos y discuten sobre la circunferencia y establece la ecuación</li></ul>	Presenta y explica el proceso y los resultados de sus trabajos en forma clara y ordenada.

11 Del 22 al 26 de octubre	La Parábola y sus ecuaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve los problemas reales relacionados a la parábola</li> </ul>	Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.
----------------------------------	------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

#### CUARTA UNIDAD DIDACTICA: RELACIONES, FUNCIONES Y MATRICES

1.-DURACION: 4 semanas, del 29 de octubre al 23 de noviembre

#### 2.-COMPETENCIAS:

- Analiza, grafica, resuelve ejercicios y problemas sobre relaciones y funciones.
- Selecciona estrategia, métodos y técnicas para resolver ejercicios de aplicación., mostrando una actitud científica.

#### 3.-CONTENIDO:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
12 Del 29 de octubre al 02 de noviembre	Relaciones y funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia una relación de una función.</li> <li>Identifica las clases de relaciones y lo grafican mediante diagrama sagital y los diagramas cartesianos.</li> </ul>	Participa activamente en la formulación de diversas operaciones con funciones.
13 Del 05 al 09 de noviembre	Funciones especiales y clases de funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica funciones inyectivas, suryectiva y biyectiva, e inversa graficándolos en el plano cartesiano.</li> </ul>	Explora situaciones de la vida real para plantearlas como función.
14 Del 12 al 16 de noviembre	Matrices y Operaciones con matrices.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce una matriz y sus elementos.</li> <li>Establece orden de una matriz.</li> </ul>	Asume una actitud crítica y reflexiva
15 Del 19 al 23 de noviembre	Determinantes de 2do. y 3er. Orden. Propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocen la determinante de una matriz.</li> <li>Forma grupos y discuten sobre una matriz cuadrada y de cualquier orden.</li> <li>Resuelven ejercicios sobre determinantes de 2do y 4to. Orden.</li> </ul>	Asume una actitud crítica y reflexiva.
16 Del 26 al 30 de noviembre	<b>EXAMEN FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de los problemas del examen</li> </ul>	Demuestra capacidad habilidad y destreza.
17 Del 03 al 07 de diciembre	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>		

## VII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

FECHA	TEMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Del 13 al 17 de agosto	Nociones de lógica	Exposición y desarrollo del tema.	Docente y participantes
Del 20 al 24 de agosto	Conjuntos	Exposición y desarrollo del tema	Docente y participantes
Del 27 al 31 de agosto	Operaciones con conjuntos	Resolución de ejercicios sobre operaciones con conjuntos	Docente y participantes
Del 03 al 07 de setiembre	Problemas con conjuntos	Resolución de problemas	Docente y participantes
Del 10 al 14 de setiembre	Sistema de números Reales –concepto- propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes
Del 17 al 21 de setiembre	Valor Absoluto propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes
Del 24 al 28 de setiembre	Ecuaciones e inecuaciones	Resolución de ejercicios de aplicación de las propiedades	Docente y participantes
<b>Del 01 al 05 de octubre</b>	<b>EXAMEN PARCIAL</b>	<b>Primera evaluación</b>	<b>Docente y participantes</b>
Del 08 al 12 de octubre	Plano Cartesiano, la Recta	Exposición del tema y desarrollo de ejercicios	Docente y participantes
Del 15 al 19 de octubre	Circunferencia	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 22 al 26 de octubre	Parábola	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 29 de octubre al 02 de noviembre	Relaciones bimarias	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 05 al 09 de noviembre	Funciones	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 12 al 16 de noviembre	Matrices, operaciones con matrices.	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 19 al 23 de noviembre	Determinantes de 2do. y 3er. Orden. Propiedades.	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
<b>Del 26 al 30 de noviembre</b>	<b>EXAMEN FINAL</b>	<b>Segunda evaluación</b>	<b>Docente y participantes</b>
<b>Del 03 al 07 de diciembre</b>	<b>SUSTITUTORIO</b>		<b>Docente y participantes</b>

## VIII. BIBLIOGRAFÍA:

Autor	Título	Año	Editorial	Lugar
Edwardo Espinoza Ramos	Matemática Básica	2006	Editorial Servicios Gráficos J.J.	Lima
Armando Venero	Matemática Básica	2012	Ediciones Gemar	Lima
Moises Lázaro Carrión	Relaciones y funciones de R en R	1995	Editorial Moshera.	Lima
Aires Frank	Matrices	1996	Graw Hill	Mexico
Milton Donaire Peña	Formas y Números	2010	Editorial UCH	Lima
Carl Boyer	Historia de la Matemática	2010	Editorial Alianza	Madrid-España
Louis Leithold	El cálculo con Geometría Analítica	1991	Harla	México
Gareth Ashurst	Fundadores de las Matemáticas Modernas	1985	Alianza Editorial	Madrid-españa

## 8.2 COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Año	Editorial	Lugar
A. K. Gust, B. Yu. V. Frolova, C. L.A. Páutonova	Métodos Matemáticos en la Sociología	2010	Hayka	Madrid- España
Isaac Newton	Principios Matemáticos de la Filosofía Natural	2011	Editorial Tecnos	Madrid- España
Temple Bell Eric	Grandes Matemáticos	2010	Editorial Lozada	Buenos Aires- Argentina

## DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

<http://www.ing.unlpam.edu.ar/home/cartelera/pdf/U1numerosreales.pdf>

(Sist. Números Reales)

- [http://www.sectormatematica.cl/librosmat/mat\\_cs\\_sociales.pdf](http://www.sectormatematica.cl/librosmat/mat_cs_sociales.pdf) (cap 1 Tema: *Matrices Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales*)
- <http://www.uv.es/ivorra/Libros/Logica.pdf> (Lógica)

Ciudad Universitaria, agosto 2018

Emilio Castillo Jiménez  
Profesor Responsable.